

**Практическое задание для заключительного этапа
Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2021-2022 учебный год
(направление «Культура дома, дизайн и технологии»)
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)**

**Обработка материалов на лазерно-гравировальной машине.
10 класс**

Ваза для конфет

Технические условия:

1. По указанным данным, сделайте модель вазы для конфет (Рис. 1).
2. Материал изготовления – фанера 3-4 мм. Количество – 2 шт.
3. *Габаритные размеры заготовки: А4 (297*210). Размеры вазы выбрать самостоятельно.* Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм от размеров на эскизе. Готовое изделие должно собираться без клея. Способ соединения разработать самостоятельно. Изделие должно выполнять свою функцию. В составе вазы необходимо предусмотреть минимум 6 «обручей» фанеры, а также элементы, предусматривающие крепление без клея и ручку. Предусмотреть прорезные декоративные элементы и плоскостную гравировку.
4. Изготовить изделие на лазерно-гравировальной машине в соответствии с моделью.
5. Выполнить эскиз на бумажном носителе
6. Эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдать организаторам.



Рекомендации:

Рассчитать соединения исходя из толщины фанеры, предусмотреть способ крепления элементов.

Рекомендации:

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например: CorelDraw, Adobe Illustrator, AutoCad, Компас 3D

При разработке модели, необходимо учитывать ряд требований к ней:

- А. При разработке любой модели в программе следует помнить, что при любом расширении и тонкости пучка лазера, все равно не стоит делать очень тонкие фигуры и совмещать их очень близко, во избежание горения материала при многократной прожиге.
- Б. Следует помнить, что вложенные в друг друга замкнутые векторы сквозной резки выпадут из готовой детали. Обратите особенное внимание на текст.
- В. Помнить, что увеличение плоскости наружной гравировки значительно увеличивает время изготовления изделия.

1. Выполнить эскиз на бумажном носителе

Карта пооперационного контроля

№п.п.	Критерии оценки	Кол-во макс.баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри	Примечание
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1		Баллы выставляются в период изготовления изделия на площадке практического тура
2.	Соблюдение правил безопасной работы	1		
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	1		
4.	Выполнение эскиза ✓ Эскиз выполнен до начала работы в CAD/CAM ✓ На эскизе изображены все конструктивные детали ✓ Выдержаны пропорции между деталями	3 1 1 1		См.ТЗ
5.	Знание базового интерфейса работы с графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели): - требуются постоянные пояснения при изготовлении модели (0 баллов); - нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняет работу (1 балла); - самостоятельно выполняет все операции при изготовлении модели (3 балла).	3		См.ТЗ
6.	Сложность выполнения работы (конфигурации). - Количество «обручей» фанеры не менее 6 (+4 балла); - Конструкционные элементы надежно скрепляют конструкцию (+2 балл) - Ручка выполняет свою функцию (+2 балл). - Наличие плоскостной гравировки (+2 балл); - Наличие прорезных элементов (+2 балл)	12		См.ТЗ
7.	Умение работы с лазерно-гравировальной машиной - требуются постоянные пояснения при изготовлении модели (0 баллов); - нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняет работу (1 балла);	2		См.ТЗ

	- самостоятельно выполняет все операции при изготовлении изделия (2 балла).			
8.	Оценка готовой модели ✓ Модель в целом получена требует серьёзной доработки (0 баллов), требует незначительной корректировки (3 балла), не требует доработки - законченная модель (6 баллов). (Качество соединений: шип-паз и гибкий переплёт) ✓ Внешнее сходство с эскизом ✓ Рациональность технологии и конструкции изготовления	10 6 2 2		
9.	Уложился во время изготовления – 220мин. с двумя перерывами по 10 мин.	1		Баллы выставляются в период изготовления изделия на площадке практического тура
10.	Уборка рабочего места	1		
	ИТОГО:	35		

Председатель:

Члены жюри:

Рекомендации к проведению:**До начала времени выполнения практического олимпиадного задания.**

1. Перед началом провести общий инструктаж при работе в учебно-производственных мастерских с отметкой в журнале
2. Провести первичный инструктаж по работе со станочным оборудованием с отметкой в журнале
3. Предоставить информацию о режимах и настройках станочного оборудования:

Режим работы	Толщина заготовки в мм	Скорость в %/(м/с)	Мощность лампы в %
Сквозная резка			
Гравировка			

Во время выполнения практического олимпиадного задания

1. Зафиксировать в контрольном листе пункты о наличии формы, соблюдение правил техники безопасности, Соблюдение порядка на рабочем месте, выполнение эскиза до начала работы в CAD/CAM, Знание базового интерфейса работы с графическим редакторе или/и системе CAD/CAM, Умение работы с лазерно-гравировальной машиной, Уложился во время изготовления, уборка рабочего места. В контрольном листе ставит отмету организатор, подписывают присутствующие технические специалисты, организаторы и члены жюри. Баллы ни в контрольный лист, ни в карту пооперационного контроля на площадке не ставятся.
2. После выполнения практического задания, организатор собирает и упаковывает готовое практическое задание, эскиз и рабочие файлы с компьютера, и для передачи жюри после шифрования.